

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ПРИКАЗ**

**от 1 декабря 2014 г. № 1530**

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА**

**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 21.05.06 НЕФТЕГАЗОВЫЕ**

**ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ (УРОВЕНЬ СПЕЦИАЛИТЕТА)**

В соответствии с подпунктом 5.2.41 Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2013 г. № 466 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 23, ст. 2923; № 33, ст. 4386; № 37, ст. 4702; 2014, № 2, ст. 126; № 6, ст. 582; № 27, ст. 3776), и пунктом 17 Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. № 661 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 33, ст. 4377; 2014, № 38, ст. 5069), приказываю:

Утвердить прилагаемый федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии (уровень специалитета).

Министр

Д.В.ЛИВАНОВ



Приложение

Утвержден  
приказом Министерства образования  
и науки Российской Федерации  
от 1 декабря 2014 г. № 1530

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ**

**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**СПЕЦИАЛИТЕТ**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**

**21.05.06 НЕФТЕГАЗОВЫЕ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ**

**I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования - программ специалитета по специальности 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии (далее соответственно - программа специалитета, специальность).

## II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем федеральном государственном образовательном стандарте используются следующие сокращения:

ОК - общекультурные компетенции;

ОПК - общепрофессиональные компетенции;

ПК - профессиональные компетенции;

ПСК - профессионально-специализированные компетенции;

ФГОС ВО - федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

сетевая форма - сетевая форма реализации образовательных программ.

## III. ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦИАЛЬНОСТИ

3.1. Получение образования по программе специалитета допускается только в образовательной организации высшего образования (далее - организация).

3.2. Обучение по программе специалитета в организациях осуществляется в очной, очно-заочной и заочной формах обучения.

Объем программы специалитета составляет 330 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

3.3. Срок получения образования по программе специалитета:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 5,5 лет. Объем программы специалитета в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

в очно-заочной или заочной формах обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем

на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения. Объем программы специалитета за один учебный год в очно-заочной или заочной формах обучения не может составлять более 75 з.е.;

при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы специалитета за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

Конкретный срок получения образования и объем программы специалитета, реализуемый за один учебный год в очно-заочной или заочной формах обучения, а также по индивидуальному плану, определяются организацией самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

По настоящей специальности могут быть реализованы программы специалитета, имеющие различную направленность (далее - специализация программы специалитета).

При разработке и реализации программы специалитета образовательная организация выбирает специализации программы специалитета из следующего перечня:

специализация № 1 "Технология бурения нефтяных и газовых скважин";

специализация № 2 "Капитальный и подземный ремонт скважин";

специализация № 3 "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений";

специализация № 4 "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений на шельфе";

специализация № 5 "Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища";

специализация № 6 "Системы автоматизации и управления в нефтегазовой промышленности";

специализация № 7 "Машины и оборудование нефтегазовых промыслов";

специализация № 8 "Обслуживание и эксплуатация оборудования на шельфе";

специализация № 9 "Эксплуатация сетей газораспределения и газопотребления".

3.4. При реализации программы специалитета организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

3.5. Реализация программы специалитета возможна с использованием сетевой формы.

3.6. Образовательная деятельность по программе специалитета осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено

локальным нормативным актом организации.

#### IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

##### ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ СПЕЦИАЛИТЕТА

4.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает инженерное обеспечение освоения месторождений углеводородов на основе применения инновационных наукоемких технологий, методологии и методов проектирования и конструирования, внедрения современных систем автоматизации, управления и обеспечения безопасности технологических процессов и производств объектов топливной энергетики, включая освоение и разработку месторождений с трудноизвлекаемыми запасами, сооружение трубопроводов, транспорт, хранение и распределение углеводородов.

4.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

глубокие и сверхглубокие скважины, обеспечение всех этапов их строительства с целью поиска, разведки и эксплуатации месторождений углеводородного сырья с высокими показателями и соблюдением законов об охране недр и окружающей среды;

техника и технологии строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море;

техника и технология разработки и эксплуатации нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений, технические устройства, аппараты и средства для извлечения и подготовки продукции скважин;

техника и технологии добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции на суше и на море, реконструкции и технического перевооружения газонефтепромысловых объектов;

разработка проектной документации, изготовление, сборка, обкатка, эксплуатация и ремонт бурового и нефтегазопромыслового оборудования;

техника и технологии проектирования, строительства, ремонта и эксплуатации объектов трубопроводного транспорта и хранения нефти и газа;

техника и технологии распределения и сбыта нефти, нефтепродуктов, сжиженного и природного газов;

техника и технологии разработки и эксплуатации автоматизированных технологических комплексов нефтегазовой промышленности.

4.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета:

производственно-технологическая;

организационно-управленческая;

проектная (технологическая и конструкторская);

научно-исследовательская.

При разработке и реализации программы специалитета организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится специалист, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

Программа специалитета формируется организацией в зависимости от видов учебной деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы.

4.4. Выпускник, освоивший программу специалитета, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

производственно-технологическая деятельность:

осуществление технического руководства процессами разработки и эксплуатации месторождений жидких и газообразных углеводородов, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем нефтегазового производства;

разработка, согласование и утверждение нормативных документов, регламентирующих порядок выполнения опасных работ, а также нормативных документов на особо опасные и технически сложные виды работ;

осуществление непосредственного руководства бурением, строительством и монтажом нефтяных и газовых скважин, эксплуатацией и обслуживанием оборудования, обеспечение выполнения требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов;

осуществление технологических процессов строительства, эксплуатации, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море;

эксплуатация и обслуживание технологического оборудования, используемого при строительстве, эксплуатации, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин на суше и на море;

осуществление технологических процессов добычи нефти и газа, газового конденсата, сбора и подготовки скважинной продукции;

эксплуатация и обслуживание технологического оборудования, используемого при добыче нефти и газа, газового конденсата, сборе и подготовке скважинной продукции, осуществление мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению газонефтепромысловых объектов;

осуществление промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов;

осуществление технологических процессов строительства, эксплуатации, ремонта и реконструкции объектов трубопроводного транспорта;

осуществление технологии трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа;

эксплуатация и обслуживание технологического оборудования, используемого для сооружения трубопроводов, при трубопроводном транспорте и хранении нефти и газа;

осуществление технологических процессов распределения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженного и природного газов;

эксплуатация и обслуживание технологического оборудования, используемого при перемещении, хранении, сбыте и потреблении сжиженного и природного газов;

проектирование, эксплуатация и обслуживание технических средств и систем автоматизации, обеспечивающих управляемость и безопасность технологических процессов и производств на всех этапах добычи нефти и природного газа;

проектирование и эксплуатация систем автоматизации и управления, обеспечивающих эффективную и надежную работу технологического оборудования, используемого при трубопроводном транспорте и хранении нефти и газа, распределении и сбыте нефти, нефтепродуктов, сжиженного и природного газов;

контроль состояния средств и систем автоматизации, диагностики, испытаний и управления качеством продукции;

метрологическое и нормативное сопровождение производства, стандартизация и сертификация продукции с применением современных методов и средств анализа;

разработка и реализация мероприятий по повышению экологической безопасности нефтегазового производства;

разработка и реализация мероприятий по совершенствованию и повышению технического уровня нефтегазового производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях;

создание и (или) эксплуатация оборудования и технических систем обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по бурению, добыче, транспортировке и хранению жидких и газообразных углеводородов, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения;

разработка планов ликвидации аварий при производстве работ по бурению, добыче, транспортировке и хранении жидких и газообразных углеводородов, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

организационно-управленческая деятельность:

организация своего труда и трудовых отношений в коллективе на основе современных методов, принципов управления, передового производственного опыта, технических, финансовых, социальных и личностных факторов;

контроль, анализ и оценка действий подчиненных, управление коллективом исполнителей, в том числе в аварийных ситуациях;

планирование, организация и управление работой производственных подразделений предприятий, осуществляющих бурение скважин, добычу и внутрипромысловый и магистральный транспорт нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов на суше и на море, сооружение внутрипромысловых и магистральных трубопроводов, хранение, распределение и сбыт нефти, нефтепродуктов и углеводородных газов;

документирование процессов планирования, организации и управления работой производственных подразделений предприятий, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, сооружение магистральных трубопроводов, трубопроводный транспорт нефти и газа, хранение, распределение и сбыт нефти, нефтепродуктов и углеводородных газов;

анализ деятельности производственных подразделений предприятий, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, сооружение магистральных трубопроводов, трубопроводный транспорт нефти и газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных углеводородных газов;

организация работы по повышению собственного профессионального уровня и знаний работников, их обучению и аттестации (аккредитации) в соответствии с законодательством Российской Федерации;

проведение технико-экономического анализа, комплексное обоснование принимаемых и реализуемых оперативных решений, изыскание возможности повышения эффективности производства, содействие обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, нормативными документами, материалами, оборудованием;

осуществление работы по совершенствованию производственной деятельности, разработки проектов и программ развития предприятия (подразделений предприятия);

руководство процессом создания нормативно-правовой документации для осуществления деятельности по автоматизации и управлению производством и качеством продукции;

проектная (технологическая и конструкторская) деятельность:

сбор и представление по установленной форме исходных данных для разработки проектной документации на бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов на суше и на море, сооружение трубопроводов, трубопроводный транспорт нефти и газа, хранение, распределение и сбыт нефти, нефтепродуктов и углеводородных газов;

выполнение с помощью прикладных программных продуктов расчетов по проектированию бурения скважин, добычи нефти и газа, промысловому контролю и регулированию извлечения углеводородов на суше и на море, систем трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, распределения и сбыта нефти, нефтепродуктов и углеводородных газов;

составление в соответствии с установленными требованиями типовых проектных, технологических и рабочих документов;

участие в составлении проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве;

разработка проектных решений по созданию технических устройств, аппаратов и механизмов, технологических процессов для нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа;

подготовка заданий на разработку проектных решений задач проектирования, определение патентоспособности и показателей технического уровня проектируемого оборудования (изделий, объектов, конструкций) для добычи, транспорта и хранения нефти, газа и газового конденсата;

разработка в соответствии с установленными требованиями проектных, технологических и рабочих документов;

проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов;

разработка новых технологий в предупреждении осложнений и аварий в нефтегазовом производстве, защите недр и окружающей среды;

разработка проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве;

проектирование систем обеспечения промышленной и экологической безопасности объектов, оборудования и технологий нефтегазового производства;

проектирование систем автоматизации и управления объектов нефтегазового производства;

научно-исследовательская деятельность:

проведение прикладных научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли, оценка возможного использования достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве;

инициирование создания, разработки и проведения экспериментальной проверки инновационных технологий нефтегазового производства;

разработка и обоснование технических, технологических, технико-экономических, социально-психологических и других необходимых показателей, характеризующих технологические процессы, объекты, системы, проекты, нефтегазовые организации;

разработка физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;

совершенствование и разработка методов анализа информации по технологическим процессам и состоянию технологического оборудования и средств автоматизации в области бурения скважин, добычи нефти, газа и газового конденсата, промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов, сжиженного и природного газов;

создание новых и совершенствование существующих методик моделирования и расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств отрасли;

совершенствование и разработка новых методик экспериментальных исследований физических процессов нефтегазового производства и технических устройств;

проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок;

осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств решения задачи;

выполнение подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

разработка модели проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве;

использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации систем управления и обеспечения безопасности производства;

разработка системы обеспечения промышленной и экологической безопасности объектов, оборудования и технологий нефтегазового производства.

## V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА

5.1. В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и профессионально-специализированные компетенции.

5.2. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-4);

способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-5);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8);

способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10).

5.3. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

способностью проводить количественный и качественный анализ параметров и контроль физического, химического, экологического состояния природных и технических механизированных, в том числе автоматизированных, систем и социальных систем (ОПК-1);

способностью проводить патентный анализ и трансфер технологий (ОПК-2);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, организовывать и контролировать рациональную безопасную профессиональную деятельность групп и коллектива работников (ОПК-3);

способностью вести профессиональную деятельность с использованием средств механизации и автоматизации (ОПК-4);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-6);

способностью пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов (ОПК-7).

5.4. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета:

производственно-технологическая деятельность:

способностью организовывать рациональную, безопасную и экологичную производственно-технологическую деятельность (ПК-1);

готовностью осуществлять промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов (ПК-2);

способностью ставить и решать задачи поддержания производственного процесса в изменяющейся горно-геологической обстановке методами инженерных исследований (ПК-3);

организационно-управленческая деятельность:

способностью применять методы управления качеством и персоналом (ПК-4);

готовностью применять процессный подход в профессиональной деятельности (ПК-5);

готовностью организовывать, контролировать и оценивать исполнение производственных процессов (ПК-6);

проектная (технологическая и конструкторская) деятельность:

способностью разрабатывать техническую и технологическую документацию, разделы проектов (ПК-7);

готовностью вести метрологический контроль и нормо-контроль (ПК-8);

способностью использовать рациональные методы моделирования процессов природных и технических систем, сплошных и разделенных сред, геологической среды, массива горных пород (ПК-9);

научно-исследовательская деятельность:

способностью применять методы физического и численного моделирования процессов и состояния природных и технических систем, сплошных и разделенных сред, геологической среды, массива горных пород (ПК-10);

готовностью ставить и решать методами инженерных исследований задачи обеспечения внедрения инновационных технологий извлечения, в том числе трудноизвлекаемых углеводородов, в сложных горно-геологических условиях (ПК-11);

готовностью вести метрологический контроль экспериментальных исследований (ПК-12).

5.5. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать профессионально-специализированными компетенциями, соответствующими специализации программы специалитета:

Специализация № 1 "Технология бурения нефтяных и газовых скважин":

способностью использовать технологии сбора и формы представления входных и выходных геологических и геофизических данных для разработки проектной документации на бурение скважин на суше и на море, осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений задач проектирования и геологическое сопровождение бурения скважин (ПСК-1.1);

способностью выполнять расчеты по проектированию процессов строительства скважин на суше и на море с помощью прикладных программных продуктов, определять патентоспособность показателей технологического уровня процессов строительства скважин на суше и на море (ПСК-1.2);

способностью выполнять эксплуатационные и технологические расчеты по обоснованию выбора рационального типа оборудования для осуществления процессов бурения нефтяных и газовых скважин на суше и на море (ПСК-1.3);

способностью эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин на суше и на море (ПСК-1.4);

способностью осуществлять технологические, в том числе внутрискважинные, процессы строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море (ПСК-1.5);

готовностью осуществлять комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасного вскрытия продуктивных пластов, крепления, закачивания и освоения нефтяных и газовых скважин на суше и на море и снижению техногенной нагрузки строительства скважин на окружающую среду (ПСК-1.6).

Специализация № 2 "Капитальный и подземный ремонт скважин":

готовностью организовывать и координировать работу систем производственного обслуживания, связанных между собой технологически, при подземном и капитальном ремонте скважин (ПСК-2.1);

способностью контролировать своевременное обеспечение объектов спецтехникой, ее рациональное распределение и использование (ПСК-2.2);

готовностью разрабатывать мероприятия по борьбе с газонефтеводопроявлениями и их предупреждению, участвовать в расследовании причин аварий оборудования (ПСК-2.3);

способностью разрабатывать техническую и нормативную документацию для капитального и подземного ремонта скважин, их испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания, проводить работу по внедрению новой техники, передового опыта (ПСК-2.4).

Специализация № 3 "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений":

способностью разрабатывать техническую документацию для объектов добычи жидких и газообразных углеводородов, проведения испытаний, модернизации, эксплуатации, технического и ремонтного обслуживания элементов систем разработки и эксплуатации месторождений жидких и газообразных углеводородов (ПСК-3.1);

готовностью эксплуатировать системы разработки и эксплуатации месторождений жидких и газообразных углеводородов с обеспечением комплекса технических и организационных мер по безопасной эксплуатации объектов добычи, транспорта и хранения нефти, газа и газового конденсата (ПСК-3.2);

способностью выполнять эксплуатационные и технологические расчеты, выбирать рациональные типы оборудования для осуществления процессов добычи, промышленного сбора и подготовки нефти и газа, воды (ПСК-3.3);

готовностью выбирать способы и средства обеспечения работоспособного состояния элементов систем разработки и эксплуатации месторождений жидких и газообразных углеводородов, оборудования скважин промышленных объектов, насосных и компрессорных станций в конкретных условиях их эксплуатации (ПСК-3.4);

способностью разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства при обустройстве и разработке месторождений и реализации мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению промышленных объектов, выбирать способы, технику и технологию эксплуатации скважин и промышленных объектов, ориентируясь на инновационные разработки, обеспечивать технологическую и экологическую безопасность жизнедеятельности (ПСК-3.5);

способностью оценивать эффективность функционирования скважин и промышленных объектов с использованием современных методов анализа и обработки информации, методов экономико-математического моделирования (ПСК-3.6).

Специализация № 4 "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений на шельфе":

способностью разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня оборудования, созданию и эксплуатации поверхностной инфраструктуры добычи нефти и газа на шельфе (ПСК-4.1);

способностью создавать и (или) эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ на шельфе, а также при строительстве и эксплуатации подводных объектов различного назначения (ПСК-4.2);

способностью разрабатывать планы ликвидации аварий при производстве работ по обслуживанию и эксплуатации оборудования на шельфе, а также при строительстве и монтаже плавучих систем (ПСК-4.3);

готовностью осуществлять комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасных условий обслуживания и эксплуатации оборудования морских и подводных систем и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду (ПСК-4.4);

способностью и готовностью создавать и эксплуатировать комплексы оборудования для морских промыслов, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и безопасного исполнения, электрические сети и системы управления объектов морской добычи (ПСК-4.5).

Специализация № 5 "Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища":

способностью разрабатывать техническую документацию для сооружения магистральных газонефтепроводов, газохранилищ и нефтебаз, проведения испытания, модернизации, эксплуатации, технического и ремонтного обслуживания элементов систем трубопроводного транспорта и хранения углеводородов (ПСК-5.1);

готовностью эксплуатировать системы трубопроводного транспорта с обеспечением комплекса технических и организационных мер по безопасной и экологичной эксплуатации объектов трубопроводного транспорта и хранения нефти и газа (ПСК-5.2);

способностью выполнять эксплуатационные и технологические расчеты, выбирать рациональные типы оборудования для осуществления процессов трубопроводного транспорта и хранения углеводородов (ПСК-5.3);

готовностью выбирать способы и средства обеспечения работоспособного состояния элементов газонефтепроводов, оборудования газохранилищ, нефтебаз, насосных и компрессорных станций в конкретных условиях их эксплуатации (ПСК-5.4);

способностью разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства, выбирать способы, технику и технологию строительных работ, ориентироваться на инновационные разработки, обеспечивать технологическую и экологическую безопасность жизнедеятельности (ПСК-5.5);

способностью оценивать эффективность функционирования объектов трубопроводного транспорта и хранения углеводородов с использованием современных методов анализа и обработки информации, методов экономико-математического моделирования (ПСК-5.6).

Специализация № 6 "Системы автоматизации и управления в нефтегазовой промышленности":

способностью осуществлять проектирование новых и модернизацию действующих автоматизированных систем управления с использованием современных информационных, в том числе метрологических технологий и средств автоматизации (ПСК-6.1);

способностью создавать и эксплуатировать системы защиты и обеспечения промышленной безопасности, включая системы электроснабжения и электрические средства автоматизации (ПСК-6.2);

готовностью принимать оптимальные решения при разработке и модернизации систем управления и обеспечения безопасности технологических процессов и производств нефтегазового производства, средств их технического и аппаратно-программного обеспечения с учетом требований потребительских, технических и технико-экономических нормативов и показателей (ПСК-6.3);

способностью разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления технологических процессов, машин и установок нефтегазовой промышленности (ПСК-6.4);

способностью проектировать и эксплуатировать системы диагностики, защиты, мониторинга и прогнозирования состояния оборудования и производственной среды нефтегазовых предприятий на основе научно обоснованных методов и с учетом требований нормативных документов для обеспечения безопасного ведения работ на объектах повышенной опасности при применении различных технологий разработки месторождений, освоения скважин, транспортирования углеводородов с учетом мирового опыта и требований международных стандартов безопасности (ПСК-6.5).

Специализация № 7 "Машины и оборудование нефтегазовых промыслов":

способностью разрабатывать техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта машин и оборудования различного функционального назначения в нефтегазовой промышленности (ПСК-7.1);

готовностью рационально эксплуатировать машины и оборудование нефтегазовых промыслов различного функционального назначения в различных климатических, горно-геологических и технико-технологических условиях (ПСК-7.2);

способностью выбирать способы и средства мониторинга технического состояния машин и оборудования для их эффективной эксплуатации (ПСК-7.3);

готовностью осуществлять комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации машин и оборудования и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду (ПСК-7.4);

готовностью выполнять эксплуатационные расчеты и выбирать рациональные типы средств трубопроводного и других видов транспорта нефтегазового производства (ПСК-7.5);

готовностью эксплуатировать системы управления интегрированными транспортными системами нефтегазового производства (ПСК-7.6).

Специализация № 8 "Обслуживание и эксплуатация оборудования на шельфе":

способностью разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня оборудования, функционирования систем снабжения и обеспечения (ПСК-8.1);

способностью создавать и (или) эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ на шельфе, а также при строительстве и эксплуатации подводных и (или) морских объектов различного назначения (ПСК-8.2);

способностью разрабатывать планы ликвидации аварий при производстве работ по обслуживанию и эксплуатации оборудования на шельфе, а также при строительстве и монтаже плавучих систем (ПСК-8.3);

готовностью осуществлять комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасного обслуживания и эксплуатации оборудования морских и подводных систем и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду (ПСК-8.4);

способностью и готовностью создавать и эксплуатировать комплексы оборудования для морских промыслов, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и безопасного исполнения, электрические сети и системы управления объектов морской добычи (ПСК-8.5).

Специализация № 9 "Эксплуатация сетей газораспределения и газопотребления":

способностью разрабатывать техническую и нормативную документацию для строительства объектов газораспределения и газопотребления, создания газорегулирующих устройств, их испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта (ПСК-9.1);

готовностью осуществлять комплекс организационных и технических мероприятий для строительства и ремонта объектов газораспределительных сетей по обеспечению их безопасной и эффективной эксплуатации (ПСК-9.2);

способностью выбирать способы и средства мониторинга технического состояния распределительных газопроводов и оборудования, снижения их техногенной нагрузки на окружающую среду (ПСК-9.3);

готовностью рационально эксплуатировать сети газораспределения и газопотребления, оборудование различного функционального назначения в конкретных природно-климатических условиях для развития газового бизнеса и энергетики (ПСК-9.4).

5.6. При разработке программы специалитета все общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета, а также профессионально-специализированные компетенции, отнесенные к

выбранной специализации, включаются в набор требуемых результатов освоения программы специалитета.

5.7. При разработке программы специалитета организация вправе дополнить набор компетенций выпускников с учетом направленности программы специалитета на конкретные области знания, и (или) вид (виды) деятельности, или специализации программы.

5.8. При разработке программы специалитета требования к результатам обучения по отдельным дисциплинам (модулям), практикам организация устанавливает самостоятельно с учетом требований соответствующих примерных основных образовательных программ.

## VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА

6.1. Структура программы специалитета включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ специалитета, имеющих различную специализацию в рамках одной специальности.

6.2. Программа специалитета состоит из следующих блоков:

Блок 1 "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)", который в полном объеме относится к базовой части программы и практики, относящиеся к ее вариативной части.

Блок 3 "Государственная итоговая аттестация", который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемой Министерством образования и науки Российской Федерации [1].

[1] Подпункт 5.2.1 Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2013 г. № 466 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 23, ст. 2923; № 33, ст. 4386; № 37, ст. 4702; 2014, № 2, ст. 126; № 6, ст. 582; № 27, ст. 3776).

Структура программы специалитета

Таблица

Структура программы специалитета		Объем программы специалитета в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	279 - 291
	Базовая часть	189 - 201
	В том числе дисциплины (модули) специализации	39 - 60
	Вариативная часть	90 - 102
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	32 - 42
	Базовая часть	15 - 18
	Вариативная часть	15 - 24
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 - 9
	Базовая часть	6 - 9
Объем программы специалитета		330

6.3. Дисциплины (модули) и практики, относящиеся к базовой части программы специалитета, являются обязательными для освоения обучающимся с учетом специализации программы, которую он осваивает. Набор дисциплин (модулей) и практик, относящихся к базовой части программы специалитета, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО, с учетом соответствующей (соответствующих) примерной (примерных) основной (основных) образовательной (образовательных) программы (программ).

6.4. Дисциплины (модули) по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности реализуются в рамках базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" программы специалитета. Объем, содержание и порядок реализации указанных дисциплин (модулей) определяются организацией самостоятельно.

6.5. Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в рамках:

базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" программы специалитета в объеме не менее 72 академических часов (2 з.е.) в очной форме обучения;

элективных дисциплин (модулей) в объеме не менее 328 академических часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в з.е. не переводятся.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном организацией. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

6.6. Дисциплины (модули) и практики, относящиеся к вариативной части программы специалитета, определяют в том числе специализацию программы специалитета. Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы специалитета, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО. После выбора обучающимся специализации программы набор соответствующих дисциплин (модулей) становится обязательным для освоения обучающимся.

6.7. В Блок 2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)" входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Типы учебной практики:

учебная практика - для получения первичных профессиональных умений и навыков.

Способы проведения учебной практики:

стационарная;

выездная.

Типы производственной практики:

практика по получению профессиональных навыков и знаний;

НИР.

Способы проведения производственной практики:

стационарная;

выездная.

При разработке программ специалитета организация выбирает типы практик в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета. Организация вправе предусмотреть в программе специалитета иные типы практик дополнительно к установленным настоящим ФГОС ВО.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

6.8. В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

6.9. При разработке программы специалитета обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья в объеме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)".

6.10. Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" должно составлять не более 50 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока.

## VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ

### ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА

## 7.1. Общесистемные требования к реализации программы специалитета.

7.1.1. Организация должна располагать материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

7.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации [1].

[1] Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3448; 2010, № 31, ст. 4196; 2011, № 15, ст. 2038; № 30, ст. 4600; 2012, № 31, ст. 4328; 2013, № 14, ст. 1658; № 23, ст. 2870; № 27, ст. 3479; № 52, ст. 6961, ст. 6963; 2014, № 19, ст. 2302; № 30, ст. 4223, ст. 4243), Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ "О персональных данных" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3451; 2009, № 48, ст. 5716; № 52, ст. 6439; 2010, № 27, ст. 3407; № 31, ст. 4173, ст. 4196; № 49, ст. 6409; 2011, № 23, ст. 3263; № 31, ст. 4701; 2013, № 14, ст. 1651; № 30, ст. 4038; № 51, ст. 6683; 2014, № 23, ст. 2927).

7.1.3. В случае реализации программы специалитета в сетевой форме требования к реализации программы специалитета должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы специалитета в сетевой форме.

7.1.4. В случае реализации программы специалитета на созданных в установленном порядке в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях организации требования к реализации программы специалитета должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

7.1.5. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

7.1.6. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 70 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

7.1.7. В организации, реализующей программы специалитета, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должен составлять величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации [1].

[1] Пункт 4 Правил осуществления мониторинга системы образования, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. № 662 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 33, ст. 4378).

7.2. Требования к кадровым условиям реализации программы специалитета.

7.2.1. Реализация программы специалитета обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора.

7.2.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, должна составлять не менее 70 процентов.

7.2.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, должна быть не менее 65 процентов.

7.2.4. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу специалитета, должна быть не менее 20 процентов.

### 7.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы специалитета.

7.3.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы специалитета, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

7.3.2. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

7.3.3. Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе специалитета.

7.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

7.3.5. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

#### 7.4. Требования к финансовым условиям реализации программы специалитета.

7.4.1. Финансовое обеспечение реализации программы специалитета должно осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный № 29967).